

Denumirea disciplinei	Elemente Software avansate in Telecomunicatii
Domeniul de studiu	
Specializarea	Tehnici Moderne in Telecomunicatii
Codul disciplinei	
Titularul disciplinei	Prof. Mircea Vaida
Colaboratori	-
Catedra	Comunicatii
Facultatea	Electronica, Telecomunicatii si Tehnologia Informatiei

Sem	Tipul disciplinei Disc.Fundamentala, Disc.Ing.din Dom, Disc. de Spec, Disc Optionala, Disc.Facultativa	Curs [ore/ sapt]	Aplicații [ore/sapt]			Curs [ore/ sem]	Aplicații [ore/sem]			Studiu Individual [ore/ sem]	Practica	TOTAL	Puncte credit	Forma de verificare
			S	L	P		S	L	P					
II	Disciplină de specialitate	1	1			14	14			57	-		2.5	Examen

Cerințe prealabile - prerequisites
Curs de Programare, Algoritmi si metode de programare
Curs Ingineria Programarii (Software in Telecomunicatii/Electronica)

A. Conținutul Disciplinei (Titlul cursurilor/laboratorului)

Curs 1 – Modele software de creare a aplicatiilor in telecomunicatii. Ciclul de viata al programelor si al sistemelor. Factorii umani si implicatiile lor in programare. Sisteme informationale, IS si tehnologia informatiei, IT. Psihologia si memoria umana in procesul IP. Nevoile utilizatorilor.

Curs 2 – Metodologii de proiectare IS. Metodologii de clasificare, structurale: SSADM-MERISE, obiectuale:OOD,OOT si formale. Interfatarea si implementarea. Principiul lui Parnas.

Curs 3 – Programarea generica. Exemplificare STL in limbajul C/C++ si generice in Java.

Curs 4 – Programarea UML:concepte de baza, legatura cu mediul Java. Diagrame de clasa si obiecte. Relatii intre clase, interfete si obiecte. Diagrame de colaborare: conexiuni si legaturi.

Curs 5- Diagrame de colaborare- interactiuni: repetitive, conditionale, multithreading, preconditioni, sincrone, asincrone. Diagrame de stare. Diagrame de punere in functiune. Ciclul de viata al componentelor software in Metodologia OO. (OOM). Studiu de caz.

Curs 6–Ingineria proiectarii aplicatiilor vizuale si multimedia. Dezvoltarea aplicatiilor multisenzoriale, mediile multimedia si domeniul telecomunicatiilor. Mecanisme programarii MCI, Video for Windows, DirectX.

Curs 7 – Testarea manuala si automata a aplicatiilor software.

L1: Modele de programarea aplicatiilor avansate folosind unul din limbajele C/C++, C# si Java.

L2: Proiectarea aplicatiilor software tinand cont de specificatii standard de firma

L3: Redactarea si evaluarea unei lucrari stiintifice implicand dezvoltarea aplicatiilor software avansate

L4: Dezvoltarea de aplicatii avansate in C++ folosind STL si Java folosind Java generics

L5: Utilizarea diagramelor UML in procesul software. Evaluare intermediara proiecte

L6: Aplicatii software folosind o metoda de programare: MCI sau VfWsau DirectX sub Windows

L7: Analiza elementelor referitoare la rapoartele practice, a sintezelor si a lucrarilor stintifice elaborate.

B. Tematica studiului individual (Tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteza, proiecte, aplicatii, etc)

Tematica studiului individual vizeaza:

- mecanisme in dezvoltarea aplicatiilor software de la aspecte tehnice la cele psihologice
- modelarea procesului dezvoltarii aplicatiilor software
- dezvoltarea aplicatiilor vizuale folosind diverse limbaje si medii de programare

In acest sens temele se vor concretiza prin:

-1 raport individual de programare cu realizare practica
 -1 sinteza bazata pe materiale bibliografice externe selectata din tematica vizata

Structura pregătirii individuale	Studiu materiale curs	Studiu materiale tutoriale	Rezolvări teme	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	24	15	15		3	57

Bibliografie

-Mircea-Florin Vaida, Cosmin Porumb, Radu Fotea, Florin Hurducas, Liviu Lazar, Java 2 Enterprise Edition (J2EE). Aplicatii multimedia, Editura Albastra, 2003
 - Mircea-Florin Vaida, Petre G. Pop, Cosmin Strilechi, Ligia Chiorean, Calin G. Login, Tehnologii avansate privind dezvoltarea aplicatiilor software in limbajul C/C++, C# si Java, Casa Cartii de Stiinta, 2006
 - Mircea Vaida, Procesarea imaginilor medicale. Ingineria programarii in vederea dezvoltarii de aplicatiilor in domeniul biomedical, Casa Cartii de Stiinta, 2000
 -S. Tanasa, C. Olariu, Dezvoltarea aplicatiilor Web folosind Java, Ed. Polirom 2005
 ***-alte documentatii on-line

Competente Dobindite:

Cunostinte teoretice - Programa analitică

Modele software de creare a aplicatiilor in telecomunicatii bazate pe principii si elemente interdisciplinare. Metodologii de proiectare a sistemelor informationale, structurate si obiectuale. Utilizarea diagramelor UML in procesul dezvoltarii software-ului performant. Programarea generica in C++ si Java. Ingineria proiectarii aplicatiilor vizuale si multimedia folosind limbaje si medii de programare diverse. Testarea aplicatiilor software

Abilitati dobândite: (Ce știe să facă)

- Să știe face distincție între dezvoltarea aplicatiilor software didactice si profesionale
- Sa stie sa utilizeze metodologii de proiectare software obiectuale
- Sa stie sa utilizeze metodologii de proiectare software bazate pe diagrame UML
- Să știe sa dezvolte aplicatii vizuale si grafice considerand un mediul si un limbaj de programare adecvat
- Sa inteleaga si sa cunoasca rolul testarii aplicatiilor software

Modul de examinare și atribuire a notei

Modul de examinare	Examenul constă dintr-un test teoretic (11/2 oră), dezvoltarea cu implementare a unui raport practic (1 ora), sustinerea unei sinteze (1/2 ore);
Componentele notei	Test teoretic, TE, raport practic, RP, sinteza, SN
Formula de calcul a notei	$N=0,4TE+0,4TP+0,2SN$ se calculează dacă: $TE>4$ și $TP>4$ și $SN>4$

Informații suplimentare despre disciplină

Discipline similare	Nume disciplină la www.utcluj.ro	
Baza materială disponibilă	Spațiu: Laborator 403	Echipamente specifice: Sisteme de calcul adecvate
Entități interesate de curs	Firme/Absolvenți/ - firme dezvoltatoare de software gen, SoftVision, IQuest, Wirtek, etc.	